

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

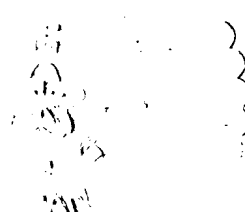
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 9 6 2 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 9 6 2 4]

出 願 人 株式会社リコー
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 1 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 0206546

【提出日】 平成14年12月20日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G03G 15/04

【発明の名称】 光書込装置及び画像形成装置

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 富田 泰正

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

【代理人】

【識別番号】 100101177

【弁理士】

【氏名又は名称】 柏木 慎史

【電話番号】 03(5333)4133

【選任した代理人】

【識別番号】 100102130

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 尚人

【電話番号】 03(5333)4133

【選任した代理人】

【識別番号】 100072110

【弁理士】

【氏名又は名称】 柏木 明

【電話番号】 03(5333)4133

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 063027

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808802

【包括委任状番号】 0004335

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光書込装置及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 レーザ光を出射するレーザ光源と、
回転中心周りに回転駆動され、前記レーザ光源から出射されたレーザ光を偏向させる回転偏向器と、
前記回転偏向器で偏向されたレーザ光から像担持体の外周面を走査する走査線を形成する走査光学系と、
前記回転偏向器により偏向されたレーザ光の一部が同期検知光として照射される同期検知部と、
少なくとも前記レーザ光源と前記回転偏向器と前記走査光学系と前記同期検知部とを収納保持する光学ハウジングと、
を有し、
熱膨張による前記光学ハウジングの変形に伴う前記同期検知部の変位方向が、変位前の前記同期検知部に対して照射された同期検知光の光路上となる位置に前記同期検知部が配置されている光書込装置。

【請求項 2】 前記同期検知部は、画像形成領域外に位置し、走査開始位置と走査終了位置とを検知する 2 箇所に配置されている請求項 1 記載の光書込装置。

【請求項 3】 前記同期検知部は、同期検知光の光路方向に対して略直交する向きに配置されている請求項 1 又は 2 記載の光書込装置。

【請求項 4】 前記同期検知部は、前記走査光学系を挟んだ前記回転偏向器の反対側に配置されている請求項 1 ないし 3 のいずれか一記載の光書込装置。

【請求項 5】 前記同期検知部は、前記回転偏向器を挟んだ前記レーザ光源の反対側に配置されている請求項 1 ないし 4 のいずれか一記載の光書込装置。

【請求項 6】 前記同期検知部は、前記光学ハウジングのコーナー部に配置されている請求項 1 ないし 5 のいずれか一記載の光書込装置。

【請求項 7】 前記同期検知部は、前記光学ハウジングにおける装置本体への締結固定部の近傍に配置されている請求項 1 ないし 6 のいずれか一記載の光書

込装置。

【請求項 8】 前記光学ハウジングは樹脂製である請求項 1 ないし 7 のいずれか一記載の光書込装置。

【請求項 9】 請求項 1 ないし 8 のいずれか一記載の光書込装置と、
像担持体を有し、前記光書込装置により前記像担持体上に書込まれた静電潜像をトナーにより現像して記録媒体にトナー像を転写させる画像形成部と、
転写されたトナー像を前記記録媒体に定着させる定着部と、
を有する画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光書込装置及びその光書込装置を用いる画像形成装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、画像データに応じてレーザ光を出射するレーザ光源、そのレーザ光を偏向する回転偏向器、回転偏向器で偏向されたレーザ光から走査線を形成する走査光学系等により構成される光書込装置を備えたプリンタや複写機等の画像形成装置が普及している。

【0 0 0 3】

このような光書込装置の一例を図 6 ないし図 8 に基づいて説明する。この光書込装置 1 は、レーザ光を出射するレーザ光源 2、回転中心周りに回転駆動されてレーザ光源 2 から出射されたレーザ光を偏向させる回転偏向器 3、回転偏向器 3 で偏向されたレーザ光から感光体 4 の外周面を走査する走査線を形成する走査光学系 5、回転偏向器 3 で偏向されたレーザ光の一部が同期検知光として照射される同期検知部 6、7、レーザ光源 2 や回転偏向器 3 や走査光学系 5 や同期検知部 6、7 を収納保持する光学ハウジング 8 等により構成されている。走査光学系 5 は、レンズ 5 a、5 b や折返しミラー 5 c 等により構成されている。

【0 0 0 4】

この光書込装置 1 では、レーザ光源 2 から出射されたレーザ光が高速回転する

回転偏向器 3 により偏向され、偏向されたレーザ光から走査光学系 5 によって走査線が形成される。この走査線が感光体 4 の外周面を走査することにより感光体 4 の外周面に静電潜像が形成され、この静電潜像がトナーにより現像されてトナー像となり、トナー像が記録媒体に転写されることにより記録媒体上への画像形成が行われる。なお、回転偏向器 3 で偏向されたレーザ光の一部は同期検知光として同期検知部 6、7 で検知され、その検知結果に基づいて走査線の走査開始位置と走査終了位置とが規制される。

【0005】

他の構成の光書込装置の一例として、同期検知部の取付位置を変更したものも知られている（例えば、特許文献 1 参照）。このような光書込装置を図 9 に基づいて説明する。なお、図 6 ないし図 8 において説明した部分と同じ部分は同じ符号で示し、説明も省略する。この光書込装置 1 a は、構成部材としては図 6 ないし図 8 において説明した光書込装置 1 と同じであり、異なる点は、同期検知部 6 a、7 a の配置箇所である。図 6 ないし図 8 において説明した光書込装置 1 では、同期検知部 6、7 が走査光学系 5 を挟んだ回転偏向器 3 の反対側に配置され、回転偏向器 3 やレーザ光源 2 から離れているのに対し、この光書込装置 1 a では、同期検知部 6 a、7 a が回転偏向器 3 やレーザ光源 2 に近接した位置に配置されている。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 8-76038 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

回転偏向器 3 やレーザ光源 2 は駆動に伴って発熱する部材であり、これらの回転偏向器 3 やレーザ光源 2 からの発熱により光学ハウジング 8 が熱膨張して変形する。

【0008】

しかし、光学ハウジング 8 の熱膨張による変形と、同期検知部 6、7（6 a、7 a）の配置位置とに関しては、特に考慮されていない。

【0009】

このため、図7に示すように、光学ハウジング8が熱膨張により実線位置から破線位置へ変形し、その変形に伴い同期検知部6、7が位置ずれし、その位置ずれにより同期検知部6、7が検知する同期検知光が“A”から“A'”へ変化する。すなわち、同期検知部6、7による同期検知光の検知タイミングが変化し、感光体4を走査する走査線の走査時間が“t”から“t + Δt”へと長くなり、記録媒体上に形成される画像は光学ハウジング8が熱膨張する前後において主走査線方向の長さが変化し、倍率誤差を生じることになる。図9に示した光書込装置1aにおいても同じことがいえる。

【0010】

また、図8に示したように、同期検知部7に対して同期検知光“A”が斜めに入射されるので、同期検知部7上での同期検知光“A”の単位面積当りの光量が少なくなり、入射の検知タイミングが不安定になりやすく、同期検知の検知精度が低下し、ひいては、走査線の走査時間の変動を招く。

【0011】

さらに、図9に示したように、同期検知部6a、7aが回転偏向器3やレーザー光源2の近接して位置する場合には、光学ハウジング8における同期検知部6a、7aが配置されている箇所が回転偏向器3やレーザー光源2からの熱の影響を受けて変形しやすいので、熱膨張により光学ハウジング8が変形することによる同期検知部6a、7aの位置ずれ、及び、その位置ずれによる同期検知部6a、7bが同期検知光を検知するタイミングの変化が著しくなる。

【0012】

本発明の目的は、回転偏向器や同期検知部を収納保持する光学ハウジングが熱膨張により変形しても、同期検知部による同期検知光の検知タイミングを一定に維持し、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置を一定に維持して倍率誤差のない画像形成を行うことである。

【0013】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明の光書込装置は、レーザー光を出射するレーザー光源と、回転

中心周りに回転駆動され、前記レーザ光源から出射されたレーザ光を偏向させる回転偏向器と、前記回転偏向器で偏向されたレーザ光から像担持体の外周面を走査する走査線を形成する走査光学系と、前記回転偏向器により偏向されたレーザ光の一部が同期検知光として照射される同期検知部と、少なくとも前記レーザ光源と前記回転偏向器と前記走査光学系と前記同期検知部とを収納保持する光学ハウジングと、を有し、熱膨張による前記光学ハウジングの変形に伴う前記同期検知部の変位方向が、変位前の前記同期検知部に対して照射された同期検知光の光路上となる位置に前記同期検知部が配置されている。

【0014】

したがって、光学ハウジングが熱膨張により変形した場合でも、その変形に伴う同期検知部の変位方向が変位前の同期検知部に対して照射された同期検知光の光路上なので、同期検知部による同期検知光の検知タイミングが一定に維持され、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置が一定に維持され、倍率誤差のない画像形成を行える。

【0015】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の光書込装置において、前記同期検知部は、画像形成領域外に位置し、走査開始位置と走査終了位置とを検知する2箇所に配置されている。

【0016】

したがって、光学ハウジングが熱膨張により変形した場合でも同期検知部による走査開始位置と走査終了位置との検知タイミングが一定に維持され、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置が一定に維持される。

【0017】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の光書込装置において、前記同期検知部は、同期検知光の光路方向に対して略直交する向きに配置されている。

【0018】

したがって、光学ハウジングが熱膨張により変形し、その変形に伴って同期検知部が変位した場合でも同期検知光は同期検知部に対して略直交する向きに入射されるので、同期検知部上での同期検知光の単位面積当りの光量が十分となり、

同期検知部において同期検知光の入射を検知するタイミングが安定し、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置が一定に維持される。

【 0 0 1 9 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 ないし 3 のいずれか一記載の光書込装置において、前記同期検知部は、前記走査光学系を挟んだ前記回転偏向器の反対側に配置されている。

【 0 0 2 0 】

したがって、光学ハウジングにおける同期検知部が配置されている箇所は回転偏向器からの熱の影響による変形が少なくなり、その変形に伴う同期検知部の変位量も小さくなり、同期検知部による同期検知光の検知タイミングがより一定に維持される。

【 0 0 2 1 】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1 ないし 4 のいずれか一記載の光書込装置において、前記同期検知部は、前記回転偏向器を挟んだ前記レーザ光源の反対側に配置されている。

【 0 0 2 2 】

したがって、光学ハウジングにおける同期検知部が配置されている箇所はレーザ光源からの熱の影響による変形が少なくなり、その変形に伴う同期検知部の変位量も小さくなり、同期検知部による同期検知光の検知タイミングがより一定に維持される。

【 0 0 2 3 】

請求項 6 記載の発明は、請求項 1 ないし 5 のいずれか一記載の光書込装置において、前記同期検知部は、前記光学ハウジングのコーナー部に配置されている。

【 0 0 2 4 】

したがって、光学ハウジングにおけるコーナー部は、いわゆる構造体の節部に相当するので、それ以外の部分つまり構造体の腹部に比べ、より強度が高い。そのため、回転偏向器の回転によって生じる振動、及び、光書込装置が取付けられる画像形成装置の駆動部からの振動が伝わっても、同期検知部が配置されているコーナー部は振動しにくく、同期検知部が振動することによる同期検知光の検知

タイミングのばらつきが抑制され、同期検知部による同期検知光の検知タイミングが一定に維持され、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置が一定に維持される。

【0025】

請求項7記載の発明は、請求項1ないし6のいずれか一記載の光書込装置において、前記同期検知部は、前記光学ハウジングにおける装置本体への締結固定部の近傍に配置されている。

【0026】

したがって、光学ハウジングにおける装置本体への締結固定部は、光学ハウジングが振動するとき固定端となる箇所なので、この締結固定部の近傍に配置されている同期検知部の振動が抑制され、同期検知部が振動することによる同期検知光の検知タイミングのばらつきが抑制され、同期検知部による同期検知光の検知タイミングが一定に維持され、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置が一定に維持される。

【0027】

請求項8記載の発明は、請求項1ないし7のいずれか一記載の光書込装置において、前記光学ハウジングは樹脂製である。

【0028】

したがって、光学ハウジングが熱膨張して変形しても同期検知部による同期検知光の検知タイミングが一定に維持され、また、振動の影響による同期検知光の検知タイミングのばらつきが抑制されるので、光学ハウジングの材料として安価な樹脂を使用することができる。

【0029】

請求項9記載の発明の画像形成装置は、請求項1ないし8のいずれか一記載の光書込装置と、像担持体を有し、前記光書込装置により前記像担持体上に書込まれた静電潜像をトナーにより現像して記録媒体にトナー像を転写させる画像形成部と、転写されたトナー像を前記記録媒体に定着させる定着部と、を有する。

【0030】

したがって、この画像形成装置は請求項1ないし8のいずれか一記載の光書込

装置を有するので、請求項 1 ないし 8 のいずれか一記載の発明と同じ作用を奏する。

【0031】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態を図 1 ないし図 5 に基づいて説明する。図 1 は、画像形成装置であるレーザプリンタの内部構造を示す概略図である。このレーザプリンタ 11 の装置本体 12 内には、画像形成部 13、光書込装置 14、定着部 15、給紙カセット 16 等が配置されている。

【0032】

画像形成部 13 は、像担持体であるドラム状の感光体 17、感光体 17 の周囲に画像形成プロセス順に配置された帯電器 18、現像器 19、転写器 20、クリーニング器 21 等により構成されている。感光体 17 の外周面が帯電器 18 により一様に帯電され、帯電された感光体 17 の外周面上を光書込装置 14 からの走査線で走査することにより感光体 17 の外周面上に静電潜像が形成され、この静電潜像が現像器 19 内のトナーにより現像されてトナー像となる。このトナー像は、給紙カセット 16 から給紙搬送された記録媒体 S 上に転写器 20 により転写される。記録媒体 S 上に転写されたトナー像はその記録媒体 S が定着部 15 内を搬送されるときに定着され、トナー像を定着された記録媒体 S は排紙トレイ 22 上に排紙される。

【0033】

光書込装置 14 は、図 6 ないし図 9 で説明した従来例の光書込装置 1、1a と基本的構成は同じであり、レーザ光を出射するレーザ光源 23、回転中心周りに回転駆動されてレーザ光源 23 から出射されたレーザ光を偏向させる回転偏向器 24、回転偏向器 24 で偏向されたレーザ光から感光体 17 の外周面を走査する走査線を形成する走査光学系 25、回転偏向器 24 で偏向されたレーザ光の一部が同期検知光として照射される同期検知部 26、27、レーザ光源 23 や回転偏向器 24 や走査光学系 25 や同期検知部 26、27 を収納保持する光学ハウジング 28 等により構成されている。走査光学系 25 は、レンズ 25a、25b や折返しミラー 25c 等により構成されている。

【 0 0 3 4 】

このような構成において、この光書込装置 1 4 では、レーザ光源 2 3 から出射されたレーザ光が高速回転する回転偏向器 2 4 により偏向され、偏向されたレーザ光から走査光学系 2 5 によって走査線が形成される。この走査線が感光体 1 7 の外周面を走査することにより感光体 1 7 の外周面に静電潜像が形成される。回転偏向器 2 4 で偏向されたレーザ光の一部は同期検知光として同期検知部 2 6、2 7 において検知され、その検知結果に基づいて走査線の走査開始と走査終了とのタイミングが図られる。

【 0 0 3 5 】

このような構成の下、本実施の形態の特徴部分について順次説明する。熱膨張による光学ハウジング 2 8 の変形に伴う同期検知部 2 6、2 7 の変位方向が、同期検知光 “B” の光路上となる位置に同期検知部 2 6、2 7 が配置されている。このため、図 3 に示すように、光学ハウジング 2 8 が熱膨張により実線で示す位置から破線で示す位置に変形した場合でも、同期検知部 2 6、2 7 は同期検知光 “B” の光路上に位置することになる。したがって、光学ハウジング 2 8 が熱膨張により変形した場合でも、同期検知部 2 6、2 7 による同期検知光 “B” の検知タイミングが一定に維持され、感光体 1 7 を走査する走査線の走査時間 “t” が一定となり、走査線による感光体 1 7 上への静電潜像の書込位置（走査開始位置及び走査終了位置）が一定に維持され、倍率誤差のない画像形成を行うことができる。

【 0 0 3 6 】

また、同期検知部 2 6、2 7 は、図 4 に示すように、同期検知光 “B” の光路方向に対して略直交する向きに配置されている。このため、光学ハウジング 2 8 が熱膨張により変形し、その変形に伴って同期検知部 2 6、2 7 が変位した場合でも同期検知光 “B” は同期検知部 2 6、2 7 に対して略直交する向きに入射されるので、同期検知部 2 6、2 7 上での同期検知光 “B” の単位面積当りの光量が十分となり、同期検知部 2 6、2 7 において同期検知光 “B” の入射を検知するタイミングが安定し、走査線による感光体 1 7 上への静電潜像の書込位置が一定に維持される。

【0037】

また、同期検知部 26、27 は、図 2 に示すように、走査光学系 25 を挟んだ回転偏向器 24 の反対側に配置されている。このため、光学ハウジング 28 における同期検知部 26、27 が配置されている箇所は回転偏向器 24 から離れた位置であって回転偏向器 24 からの熱の影響による変形が少なくなり、その変形に伴う同期検知部 26、27 の変位量も小さくなり、同期検知部 26、27 による同期検知光 “B” の検知タイミングがより一定に維持される。

【0038】

また、同期検知部 26、27 は、図 2 に示すように、回転偏向器 24 を挟んだレーザ光源 23 の反対側に配置されている。このため、光学ハウジング 28 における同期検知部 26、27 が配置されている箇所はレーザ光源 23 から離れた位置であってレーザ光源 23 からの熱の影響による変形が少なくなり、その変形に伴う同期検知部 26、27 の変位量も小さくなり、同期検知部 26、27 による同期検知光 “B” の検知タイミングがより一定に維持される。

【0039】

また、同期検知部 26、27 は、図 2 及び図 5 に示すように、光学ハウジング 28 のコーナー部 28a に配置されている。光学ハウジング 28 におけるコーナー部 28a は、いわゆる構造体の節部に相当するため、それ以外の部分つまり構造体の腹部に比べ、より強度が高い。そのため、回転偏向器 24 の回転によって生じる振動、及び、光書込装置 14 が取付けられる装置本体 12 内の駆動部からの振動が伝わっても、同期検知部 26、27 が配置されているコーナー部 28a は振動しにくく、同期検知部 26、27 が振動することによる同期検知光 “B” の検知タイミングのばらつきが抑制され、同期検知部 26、27 による同期検知光 “B” の検知タイミングが一定に維持され、走査線による感光体 17 上への静電潜像の書込位置が一定に維持される。

【0040】

また、同期検知部 26、27 は、図 2 及び図 5 に示すように、光学ハウジング 28 における装置本体 12 への締結固定部 28b の近傍に配置されている。光学ハウジング 28 における装置本体 12 への締結固定部 28b は、光学ハウジング

28が振動するときには固定端となる箇所なので、図5に示すように光学ハウジング28が振動した場合でも締結固定部28bの近傍に配置されている同期検知部26、27の振動が抑制され、同期検知部26、27が振動することによる同期検知光“B”の検知タイミングのばらつきが抑制され、同期検知部26、27による同期検知光“B”の検知タイミングが一定に維持され、走査線による感光体17上への静電潜像の書込位置が一定に維持される。

【0041】

また、光学ハウジング28は樹脂により形成されている。光学ハウジング28が熱膨張して変形しても同期検知部26、27による同期検知光“B”の検知タイミングが一定に維持され、また、振動の影響による同期検知光“B”の検知タイミングのばらつきが抑制されるので、光学ハウジング28の材料として安価な樹脂を使用することができ、光学ハウジング28の製造コストの低減化を図ることができる。

【0042】

【発明の効果】

請求項1記載の発明の光書込装置によれば、光学ハウジングが熱膨張により変形した場合でも、その変形に伴う同期検知部の変位方向が変位前の同期検知部に対して照射された同期検知光の光路上なので、同期検知部による同期検知光の検知タイミングを一定に維持することができ、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置を一定に維持し、熱膨張による光学ハウジングの変形の影響を受けることなく倍率誤差のない画像形成を行うことができる。

【0043】

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の光書込装置において、前記同期検知部は、画像形成領域外に位置し、走査開始位置と走査終了位置とを検知する2箇所に配置されているので、光学ハウジングが熱膨張により変形した場合でも同期検知部による走査開始位置と走査終了位置との検知タイミングを一定に維持することができ、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置を一定に維持することができる。

【0044】

請求項 3 記載の発明によれば、請求項 1 又は 2 記載の光書込装置において、前記同期検知部は、同期検知光の光路方向に対して略直交する向きに配置されているので、光学ハウジングが熱膨張により変形し、その変形に伴って同期検知部が変位した場合でも同期検知光は同期検知部に対して略直交する向きに入射されるので、同期検知部上での同期検知光の単位面積当りの光量が十分となり、同期検知部において同期検知光の入射を検知するタイミングを安定させることができ、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置を一定に維持することができる。

【 0 0 4 5 】

請求項 4 記載の発明によれば、請求項 1 ないし 3 のいずれか一記載の光書込装置において、前記同期検知部は、前記走査光学系を挟んだ前記回転偏向器の反対側に配置されているので、光学ハウジングにおける同期検知部が配置されている箇所は回転偏向器からの熱の影響による変形が少なくなり、その変形に伴う同期検知部の変位量も小さくなり、同期検知部による同期検知光の検知タイミングをより一定に維持することができる。

【 0 0 4 6 】

請求項 5 記載の発明によれば、請求項 1 ないし 4 のいずれか一記載の光書込装置において、前記同期検知部は、前記回転偏向器を挟んだ前記レーザ光源の反対側に配置されているので、光学ハウジングにおける同期検知部が配置されている箇所はレーザ光源からの熱の影響による変形が少なくなり、その変形に伴う同期検知部の変位量も小さくなり、同期検知部による同期検知光の検知タイミングをより一定に維持することができる。

【 0 0 4 7 】

請求項 6 記載の発明によれば、請求項 1 ないし 5 のいずれか一記載の光書込装置において、前記同期検知部は、前記光学ハウジングのコーナー部に配置されているので、回転偏向器の回転によって生じる振動、及び、光書込装置が取付けられる画像形成装置の駆動部からの振動が伝わっても、同期検知部が配置されているコーナー部は振動しにくく、同期検知部が振動することによる同期検知光の検知タイミングのばらつきを抑制でき、同期検知部による同期検知光の検知タイミ

ングが一定に維持できるとともに走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置を一定に維持できる。

【0048】

請求項7記載の発明によれば、請求項1ないし6のいずれか一記載の光書込装置において、前記同期検知部は、前記光学ハウジングにおける装置本体への締結固定部の近傍に配置されているので、この締結固定部の近傍に配置されている同期検知部の振動、及び、同期検知部が振動することによる同期検知光の検知タイミングのばらつきを抑制でき、同期検知部による同期検知光の検知タイミングが一定に維持できるとともに走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置を一定に維持できる。

【0049】

請求項8記載の発明によれば、請求項1ないし7のいずれか一記載の光書込装置において、前記光学ハウジングは樹脂製であるので、安価な構成とすることができる。

【0050】

請求項9記載の発明の画像形成装置によれば、請求項1ないし8のいずれか一記載の光書込装置を有するので、この画像形成装置は請求項1ないし8のいずれか一記載の発明と同じ効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態のレーザプリンタの内部構造を示す側面図である。

【図2】

光書込装置を示す平面図である。

【図3】

光書込装置の光学ハウジングが熱膨張で変形した場合でも同期検知部による同期検知光の検知タイミングが一定であることを説明する平面図である。

【図4】

同期検知光の光路に対して直交する位置に同期検知部が配置されていることを説明する平面図である。

【図 5】

同期検知部が光学ハウジングにおけるコーナー部で、かつ、光書込装置を装置本体へ締結固定する締結固定部の近傍に配置されていることを説明する平面図である。

【図 6】

従来例の光書込装置を示す平面図である。

【図 7】

光書込装置の光学ハウジングが熱膨張で変形した場合に、同期検知部による同期検知光の検知タイミングが変化することを説明する平面図である。

【図 8】

同期検知部の配置位置が同期検知光の光路に対して直交する位置からずれていることを説明する平面図である。

【図 9】

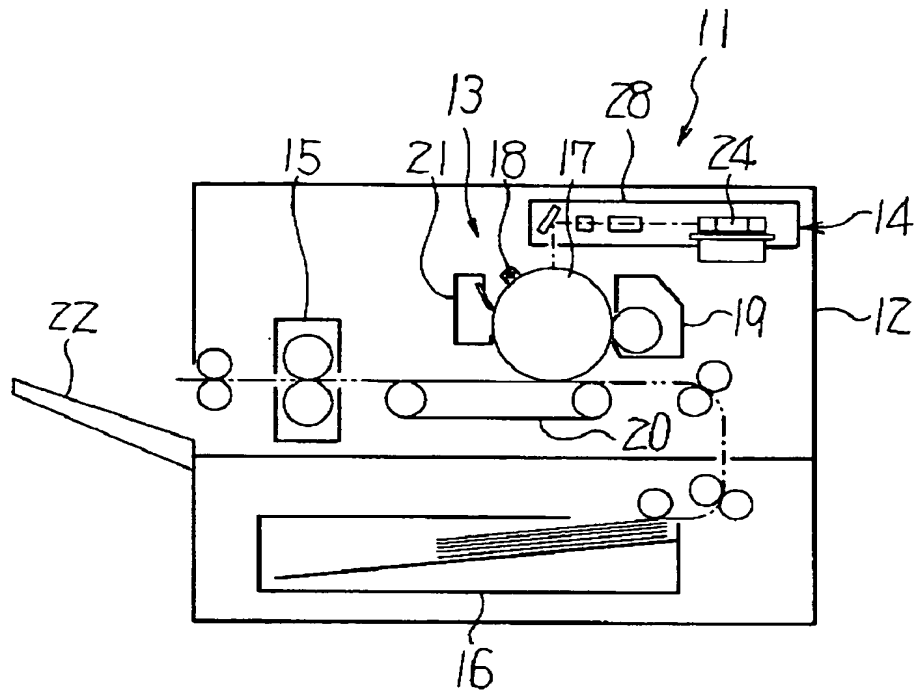
他の従来例の光書込装置を示す平面図である。

【符号の説明】

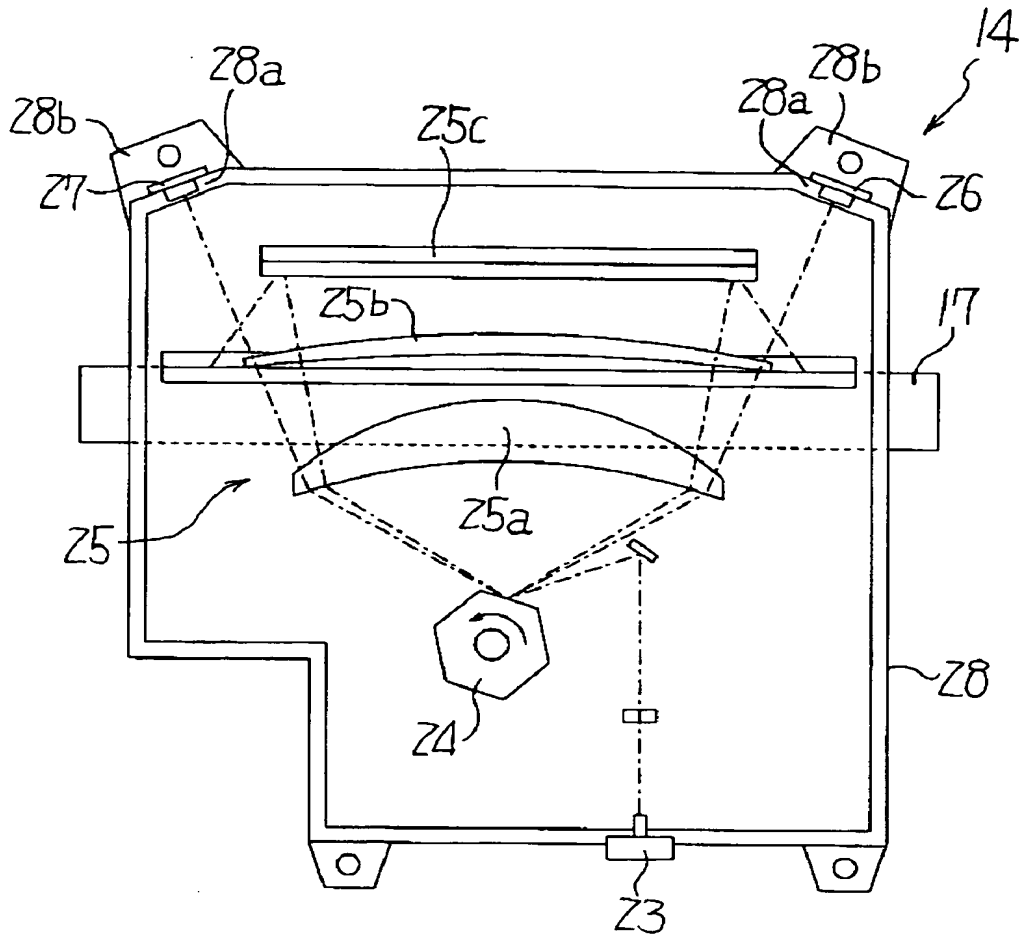
- 1 2 装置本体
- 1 3 画像形成部
- 1 4 光書込装置
- 1 5 定着部
- 1 7 像担持体
- 2 3 レーザ光源
- 2 4 回転偏向器
- 2 5 走査光学系
- 2 6、2 7 同期検知部
- 2 8 光学ハウジング
- 2 8 a コーナー部
- 2 8 b 締結固定部

【書類名】 図面

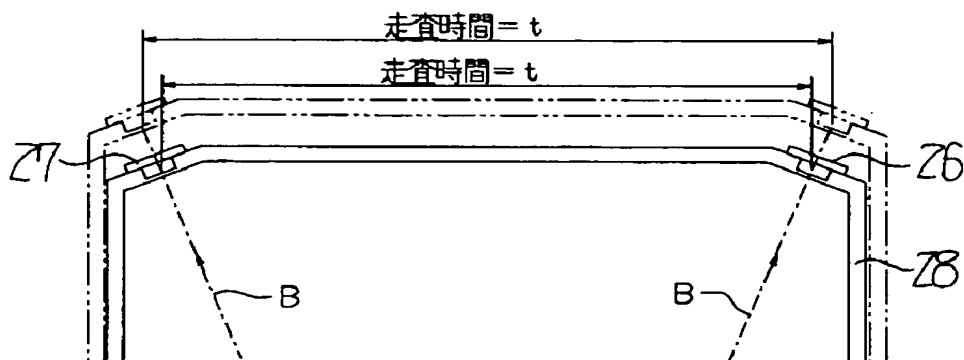
【図 1】



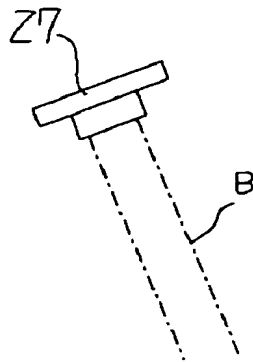
【図 2】



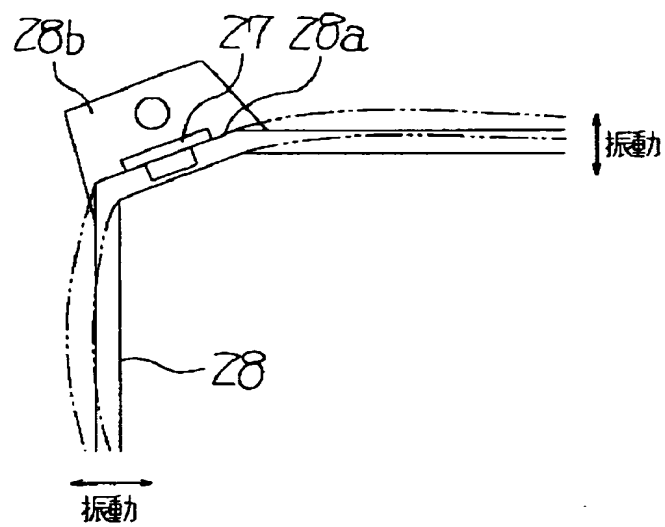
【図 3】



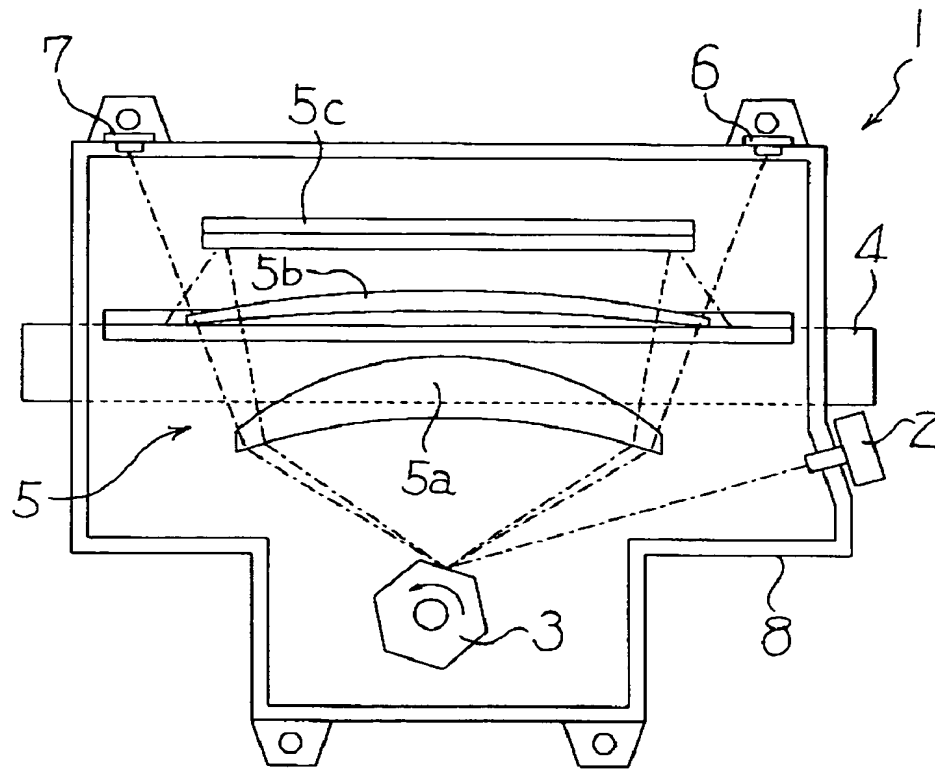
【図 4】



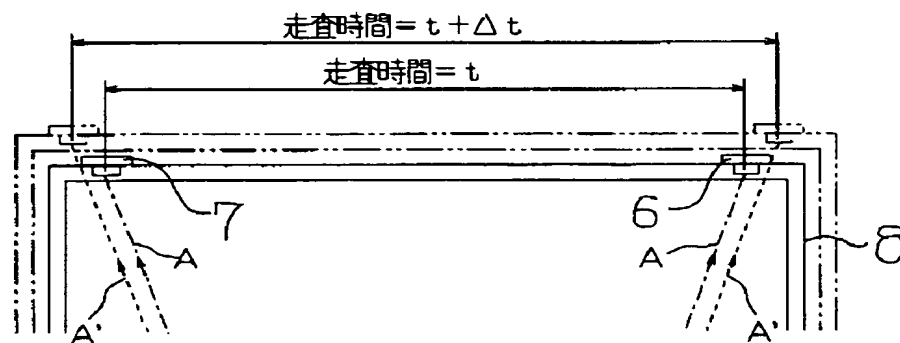
【図 5】



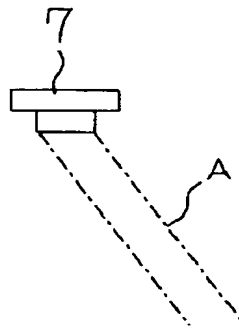
【図 6】



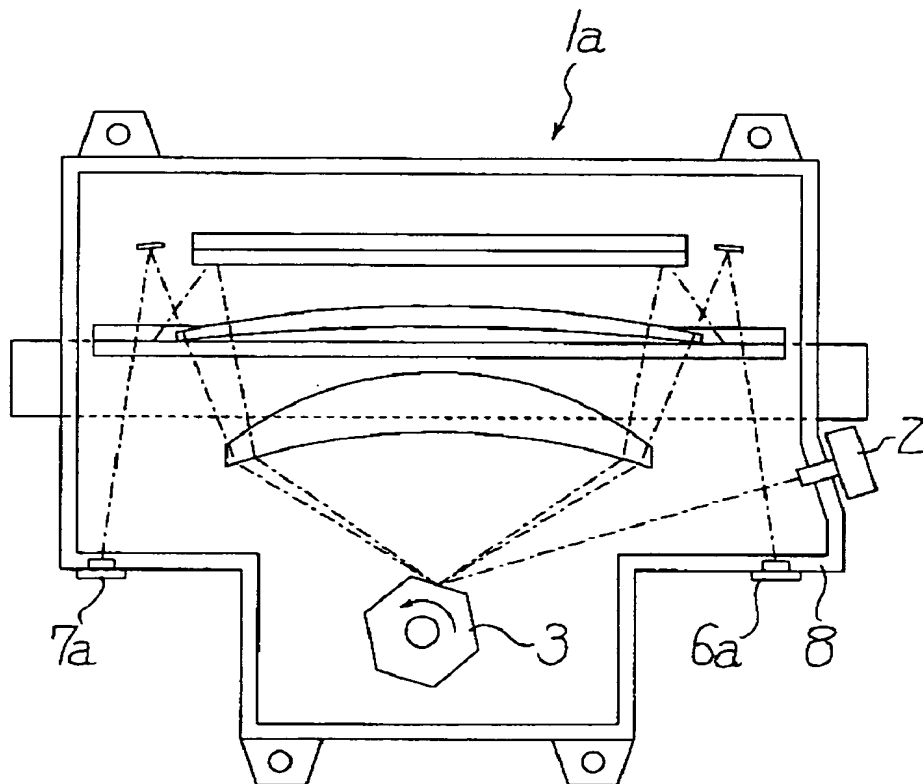
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 回転偏向器や同期検知部を収納保持する光学ハウジングが熱膨張により変形しても、同期検知部による同期検知光の検知タイミングを一定に維持し、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置を一定に維持して倍率誤差のない画像形成を行う。

【解決手段】 少なくともレーザ光源と回転偏向器と走査光学系と同期検知部 26、27とを光学ハウジング 28 に収納保持し、熱膨張による光学ハウジング 28 の変形に伴う同期検知部 26、27 の変位方向が、変位前の同期検知部 26、27 に対する同期検知光 “B” の光路上となる位置に同期検知部 26、27 を配置する。これにより、光学ハウジング 28 が熱膨張により変形した場合でも、同期検知部 26、27 による同期検知光 “B” の検知タイミングが一定に維持され、走査線による像担持体上への静電潜像の書込位置が一定に維持され、倍率誤差のない画像形成を行える。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 3 6 9 6 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1 . 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー